

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

NAKA NO
March 29, 2004
BSKB, CLP
703-205-8000
0037-0217 P09
lofi

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年 4月24日

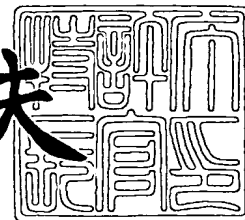
出願番号
Application Number: 特願2003-119146
[ST. 10/C]: [JP 2003-119146]

出願人
Applicant(s): 株式会社柏原製袋

2004年 2月20日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



出証番号 出証特2004-3011722

【書類名】 特許願

【整理番号】 T03027

【提出日】 平成15年 4月24日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 B65D 81/03

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府柏原市太平寺 1 丁目 1 3 - 5 株式会社柏原製袋
内

【氏名】 中野 勝己

【特許出願人】

【識別番号】 000153683

【氏名又は名称】 株式会社柏原製袋

【代理人】

【識別番号】 100086346

【弁理士】

【氏名又は名称】 鮫島 武信

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 009612

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 0015402

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書
【発明の名称】 空気封入緩衝材
【特許請求の範囲】

【請求項 1】 気密性の軟質樹脂シートの一部をシールすることにより形成される、内部に空気を封入することにより緩衝効果を生ずる小胞（2）を有する空気封入緩衝材（1）において、

小胞（2）は、隣り合う第 1 小胞（21）と第 2 小胞（22）とに区画されるものであり、

両小胞（21，22）は空気流通路（7）を介して連通したものであって、空気流通路（7）は、各小胞（21，22）のうちのいずれか一方側から他方側に向かう気流を、抵抗を伴いつつ通過させるものであり、

各小胞（21，22）のうちのいずれか一方側が外力（P）により圧迫された際に、この空気流通路（7）を通して、他方側の各小胞（21，22）に空気が移動することを特徴とする空気封入緩衝材。

【請求項 2】 気密性の軟質樹脂シートの一部をシールすることにより形成される、内部に空気を封入することにより緩衝効果を生ずる小胞（2）を有する平面状緩衝材（1）が形成され、

この平面状緩衝材（1）を折り、一部を接着することにより、内部に保護対象物（A）を収納するための空間部（81）が形成される立体状緩衝材（8）において、

小胞（2）は、隣り合う第 1 小胞（21）と第 2 小胞（22）とに区画されるものであり、

両小胞（21，22）は空気流通路（7）を介して連通したものであって、空気流通路（7）は、各小胞（21，22）のうちのいずれか一方側から他方側に向かう気流を、抵抗を伴いつつ通過させるものであり、

各小胞（21，22）のうちのいずれか一方側が外力（P）により圧迫された際に、この空気流通路（7）を通して、他方側の各小胞（21，22）に空気が移動し、これにより、保護対象物（A）が保護されることを特徴とする空気封入緩衝材。

【請求項3】 空気流通路（7）が、並列して配位された第1空気流通路（7r）と第2流通路（71）とからなるものであり、
第1空気流通路（7r）は、第1小胞（21）から第2小胞（22）へ向かう気流に比べて第2小胞（22）から第1小胞（21）へ向かう気流に対する通過抵抗が大きくなるように形成され、
第2空気流通路（71）は、第2小胞（22）から第1小胞（21）へ向かう気流に比べて第1小胞（21）から第2小胞（22）へ向かう気流に対する通過抵抗が大きくなるように形成されたことを特徴とする、請求項1または2に記載の空気封入緩衝材。

【請求項4】 空気流通路（7）が、逆止弁であることを特徴とする、請求項3に記載の空気封入緩衝材。

【請求項5】 気密性の軟質樹脂シートの一部をシールすることにより形成され、内部に空気を封入することにより緩衝効果を生ずる第1小胞（21）と、第1小胞（21）と同様のものであって、直接的あるいは間接的に連通して第1小胞（21）と隣り合う第2小胞（22）と、
各小胞（21，22）に封入する空気を通すための空気導入路（5）と、
各小胞（21，22）に封入された空気が、空気封入緩衝材の外部に漏れることを防止するための入口側逆止弁（6）と、
第1小胞（21）と第2小胞（22）との間の連通部分に配位されたものであって、各小胞（21，22）のうち一方側から他方側へと向かう気流を、抵抗を伴いつつ通過させるための緩衝用逆止弁（7）とを有することを特徴とする空気封入緩衝材。

【請求項6】 空気導入路（5）、第1小胞（21）、第2小胞（22）の順に隣り合って配列されたものであり、
空気導入路（5）と第1小胞（21）との境界部分には入口側逆止弁（6）が設けられ、
第1小胞（21）と第2小胞（22）との境界部分には緩衝用逆止弁（7）が設けられたものであることを特徴とする、請求項5に記載の空気封入緩衝材。

【請求項7】 第1小胞（21）、空気導入路（5）、第2小胞（22）の

順に隣り合って配列されたものであり、

空気導入路（５）と空気封入緩衝材（１）の外部との境界部分には入口側逆止弁（６）が設けられ、

空気導入路（５）と第１小胞（２１）との境界部分と、空気導入路（５）と第２小胞（２２）との境界部分とにはそれぞれ緩衝用逆止弁（７）が設けられたことを特徴とする、請求項５に記載の空気封入緩衝材。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本願発明は、保護対象物の破損を防止するように包装する空気封入緩衝材に関するものである。

【０００２】

【従来の技術】

【特許文献１】

特開平７－２８５５８１号公報

【０００３】

【従来の技術】

従来から、軟質樹脂シートを重ね合わせ、それぞれのシートの間に空気封入部を形成した空気封入緩衝材が広く用いられている。これは、保護対象物の一部あるいは全部に空気封入部を当接させることにより、保護対象物を外部の衝撃から保護することができるものである。

【０００４】

上記のような空気封入緩衝材の一例としては、本願出願人による特開平７－２８５５８１号公報に示される空気封入緩衝材１０１が提案されている。これは、図６に示されるように、気密性の軟質樹脂シートを接着することにより小胞１０２を区画形成し、この小胞１０２の内部に空気を封入することにより、空気封入緩衝材１０１に当接する保護対象物が、膨張した小胞１０２による緩衝作用により保護されるものである。

【０００５】

しかし、特に保護対象物が重量物の場合、1つの小胞102に衝撃等により強い外力が集中した際等には、保護対象物を破損させてしまうことがあった。

これは、小胞102が閉鎖された空間であるため、上記の外力により小胞102内の空気が流動した際に、空気の逃げ場がなく、そうすると、結局シート自体が膨張することによってこの衝撃を吸収することになるわけであるが、シートの強度にも限界があり、この限界を超えた外力がかかった場合、小胞102が破裂してしまうためである。

【0006】

また、小胞102が破裂しない場合であっても、落下の際に床面に対して大きくバウンドしてしまうことにより、小胞102に接するように配位した保護対象物を破損させてしまうことがあった。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】

上記の問題点に鑑み、本願発明は、小胞に強い外力がかかった際においても、シートが破裂したり、落下時に大きくバウンドする可能性を低減し、保護対象物を十分に保護することのできる空気封入緩衝材を提供することを課題とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

上記課題を解決するために、本願の請求項1に記載の発明は、気密性の軟質樹脂シートの一部をシールすることにより形成される、内部に空気を封入することにより緩衝効果を生ずる小胞2を有する空気封入緩衝材1において、小胞2は、隣り合う第1小胞21と第2小胞22とに区画されるものであり、両小胞21、22は空気流通路7を介して連通したものであって、空気流通路7は、各小胞21、22のうちのいずれか一方側から他方側に向かう気流を、抵抗を伴いつつ通過させるものであり、各小胞21、22のうちのいずれか一方側が外力Pにより圧迫された際に、この空気流通路7を通して、他方側の各小胞21、22に空気が移動することを特徴とする空気封入緩衝材を提供する。

【0009】

また、本願の請求項2に記載の発明は、気密性の軟質樹脂シートの一部をシー

ルすることにより形成される、内部に空気を封入することにより緩衝効果を生ずる小胞 2 を有する平面状緩衝材 1 が形成され、この平面状緩衝材 1 を折り、一部を接着することにより、内部に保護対象物 A を収納するための空間部 8 1 が形成される立体状緩衝材 8 において、小胞 2 は、隣り合う第 1 小胞 2 1 と第 2 小胞 2 2 とに区画されるものであり、両小胞 2 1, 2 2 は空気流通路 7 を介して連通したものであって、空気流通路 7 は、各小胞 2 1, 2 2 のうちのいずれか一方側から他方側に向かう気流を、抵抗を伴いつつ通過させるものであり、各小胞 2 1, 2 2 のうちのいずれか一方側が外力 P により圧迫された際に、この空気流通路 7 を通して、他方側の各小胞 2 1, 2 2 に空気が移動し、これにより、保護対象物 A が保護されることを特徴とする空気封入緩衝材を提供する。

【0010】

また、本願の請求項 3 に記載の発明は、請求項 1 または 2 に記載の発明において、空気流通路 7 が、並列して配位された第 1 空気流通路 7 r と第 2 流通路 7 l とからなるものであり、第 1 空気流通路 7 r は、第 1 小胞 2 1 から第 2 小胞 2 2 へ向かう気流に比べて第 2 小胞 2 2 から第 1 小胞 2 1 へ向かう気流に対する通過抵抗が大きくなるように形成され、第 2 空気流通路 7 l は、第 2 小胞 2 2 から第 1 小胞 2 1 へ向かう気流に比べて第 1 小胞 2 1 から第 2 小胞 2 2 へ向かう気流に対する通過抵抗が大きくなるように形成されたことを特徴とする空気封入緩衝材。

【0011】

また、本願の請求項 4 に記載の発明は、請求項 3 に記載の発明において、空気流通路 7 が、逆止弁であることを特徴とする空気封入緩衝材を提供する。

【0012】

また、本願の請求項 5 に記載の発明は、気密性の軟質樹脂シートの一部をシールすることにより形成され、内部に空気を封入することにより緩衝効果を生ずる第 1 小胞 2 1 と、第 1 小胞 2 1 と同様のものであって、直接的あるいは間接的に連通して第 1 小胞 2 1 と隣り合う第 2 小胞 2 2 と、各小胞 2 1, 2 2 に封入する空気を通すための空気導入路 5 と、各小胞 2 1, 2 2 に封入された空気が、空気封入緩衝材の外部に漏れることを防止するための入口側逆止弁 6 と、第 1 小胞 2

1 と第 2 小胞 22 との間の連通部分に配位されたものであって、各小胞 21, 22 のうち一方側から他方側へと向かう気流を、抵抗を伴いつつ通過させるための緩衝用逆止弁 7 とを有することを特徴とする空気封入緩衝材を提供する。

【0013】

また、本願の請求項 6 に記載の発明は、請求項 5 に記載の発明において、空気導入路 5、第 1 小胞 21、第 2 小胞 22 の順に隣り合って配列されたものであり、空気導入路 5 と第 1 小胞 21 との境界部分には入口側逆止弁 6 が設けられ、第 1 小胞 21 と第 2 小胞 22 との境界部分には緩衝用逆止弁 7 が設けられたものであることを特徴とする空気封入緩衝材を提供する。

【0014】

また、本願の請求項 7 に記載の発明は、請求項 5 に記載の発明において、第 1 小胞 21、空気導入路 5、第 2 小胞 22 の順に隣り合って配列されたものであり、空気導入路 5 と空気封入緩衝材 1 の外部との境界部分には入口側逆止弁 6 が設けられ、空気導入路 5 と第 1 小胞 21 との境界部分と、空気導入路 5 と第 2 小胞 22 との境界部分とはそれぞれ緩衝用逆止弁 7 が設けられたことを特徴とする空気封入緩衝材を提供する。

【0015】

上記の各発明にあっては、各小胞 21, 22 のうちのいずれか一方側が外力 P により圧迫された際に、この空気流通路 7 を通して、他方側の各小胞 21, 22 に空気を移動させることができるため、圧迫された各小胞 21, 22 の圧縮された分の空気の行き場がなくなることにより、各小胞 21, 22 のシートが破裂してしまったり、落下の際に床面に対して大きくバウンドしてしまうことにより、小胞 2 に接するように配位した保護対象物 A を破損させてしまう恐れがない。

【0016】

特に請求項 2 に記載の発明にあっては、立体状緩衝材 8 を形成して、その内部の空間部 81 に保護対象物 A を収納することにより、保護対象物 A を効果的に保護することができる。

【0017】

また、請求項 3 及び 4 に記載の発明にあっては、第 1 空気流通路（逆止弁）7

r を、第 1 小胞 21 から第 2 小胞 22 へ向かう気流に比べて第 2 小胞 22 から第 1 小胞 21 へ向かう気流に対する通過抵抗が大きくなるように形成し、第 2 空気流通路（逆止弁）71 を、第 2 小胞 22 から第 1 小胞 21 へ向かう気流に比べて第 1 小胞 21 から第 2 小胞 22 へ向かう気流に対する通過抵抗が大きくなるように形成することにより、各小胞 21, 22 間が完全に開放されている場合に比べて、緩衝用逆止弁 71 において抵抗を持って空気が流れるため、空気が急激に流れることにより底付きを起こして、保護対象物 A を破損させてしまうことがない。また、逆に空気の逃げ場がないことにより起こる衝撃を受けた側の小胞 2 の破裂や、床面などに対する過剰なバウンドによる保護対象物 A の破損を防止できる。

【0018】

また、請求項 5～7 に記載の発明にあつては、空気導入路 5 を介して各小胞 21, 22 に空気を封入することができるため、効率良く空気の封入を行なうことができる。

【0019】

【発明の実施の形態】

以下、本願発明に係る空気封入緩衝材の実施の一例を取り上げて図と共に説明する。図 1 は本例の空気封入緩衝材（平面状緩衝材）を示す平面図、図 3 は本例の空気封入緩衝材（立体状緩衝材）を示す斜視説明図、図 4 は本例の空気封入緩衝材（立体状緩衝材）の使用状態を示す断面視説明図、図 5 は本願発明の実施の他の一例に係る空気封入緩衝材（平面状緩衝材）を示す平面図である。

なお、文中における上下左右の表現は、図 1 に示すように空気封入緩衝材（平面状緩衝材）を配位した際の相対的な方向を示すものである。

【0020】

本願発明に係る空気封入緩衝材の材料には、気密性の軟質樹脂シートが用いられる。本例では、略長方形のポリエチレン製シート（同形のもの）を 2 枚使用している。このシート同士を重ね合わせ、その一部に対して、複数箇所に熱圧着等の手段により接着されたシール 4 により、左右方向に並列する複数の小胞 2 と、小胞 2 の上方に位置し、これらの小胞 2 に対して連通する空気導入路 5 とがそれぞれ区画形成され、これにより、図 1 に示されるような平面状の空気封入緩衝材

1 が形成される。

なお、本例では2枚のシートを用いることにより空気封入緩衝材1を形成するものとしているが、1枚のシートを折りたたむことによるものとしても良く、その他種々の手段によりこの空気封入緩衝材1を形成することができる。

【0021】

本例では各小胞21、22は、上下方向に細長い短冊状のものが左右方向に隣り合うようにして形成されている。

そして本例においては、1本の小胞2が、左右仕切シール4a及び上下仕切シール4bを形成することにより、左第1小胞21l、右第1小胞21r、左第2小胞22l、右第2小胞22rと、上下左右に区画されている。

左右仕切シール4aは、途中に省略された部分があり、この省略された部分が連通部3である。この連通部3を介して、左第1小胞21lと右第1小胞21r、そして左第2小胞22lと右第2小胞22rとがそれぞれ連通している。

なお、本願発明は、この形態に限られるものではなく、左右仕切シール4aを形成せずに、左第1小胞21lと右第1小胞21r、そして左第2小胞22lと右第2小胞22rとの各々を一体とした、第1小胞21と第2小胞22としても良い。

また、図5に示すように、第1小胞21と第2小胞22とをそれぞれ一つずつ形成したものや、図示はしないが、図5に示したものを図示横方向に複数連続して形成したものとしても良い。

【0022】

小胞2は、本例においては左第1小胞21lと右第1小胞21rの上端が開口端2aとして開口されている。そして、左第2小胞22lと右第2小胞22rの下端2bが閉鎖されている。なお、本例においては、開口端2aの部分において入口側逆止弁6が取り付けられており、この入口側逆止弁6を介して、左第1小胞21l及び右第1小胞21rと、後述する空気導入路5とが連通している。

なお、上記のように左右仕切シール4aを形成せずに、左第1小胞21lと右第1小胞21r、かつ左第2小胞22lと右第2小胞22rとの各々を一体とした場合においては、一体とした第1小胞21に対して1つの入口側逆止弁6を設

ければ良い。また、各小胞 21, 22 の各々には入口側逆止弁 6 を設けずに、例えば図 5 に示すように、空気導入路 5 の一端側 5a などまとめて入口側逆止弁 6 を設けても良い。

【0023】

空気導入路 5 は、本例においては各第 1 小胞 21 の上方に位置し、左右方向に形成された帯状の通路であり、各小胞 21, 22 と直交するように形成されたものである。この空気導入路 5 は、左端が開口端 5a として開口され、右端 5b が閉鎖されている。そしてこの開口端 5a が、小胞 2 の内部に空気を送り込むための入口となる。

言い換えると、空気導入路 5 の側方から枝分かれする形で小胞 2 が形成されるものであり、空気導入路 5 の開口端 5a から空気を導入することにより、小胞 2 の内部に空気が封入される。このように空気導入路 5 を介して小胞 2 に空気を封入することができるため、効率良く空気の封入を行なうことができる。

なお、本例のように空気導入路 5 を経由して各小胞 21, 22 に空気を充填する構造とせず、直接、外部から各小胞 21, 22 に空気を充填する構造としても良い。

また、図 5 に示すように、空気導入路 5 の一方側に隣り合うように第 1 小胞 21 を配置し、他方側には第 2 小胞 22 を配置する、つまり、第 1 小胞 21 と第 2 小胞 22 の間に挟まれるように空気導入路 5 を配置するものとしても良い。

【0024】

本例において用いる入口側逆止弁 6 は、例えば図 2 に示すようなものであって、軟質樹脂シートの小片からなり、両端が開口した、扁平な筒状のものであって、一方側の端部から他方側の端部への空気の流れ、本例においては空気導入路 5 から第 1 小胞 21 への気流 F を許容し、逆方向の気流を遮断するものである。

この入口側逆止弁 6 としては、図 2 (A) (B) に示すように、2 枚の通路シート 61, 61 によって形成される弁空気通路 62 に、通路シート 61 の一方側には接着され、他方側には接近及び離反可能に弁体シート 63 を配位することにより弁空気通路 62 を開閉可能としたものや、図 2 (C) に示すように、通路シート 61, 61 を部分シール 64 によって接着することにより、弁空気通路 62

において、図示矢印方向の気流Fに比べて逆方向の気流の方が通過抵抗が大きくなるようにすることによって、気流Fを優先的に通すものが例示できるが、入口側逆止弁6はこれらに限られるものではなく、種々の形態のものを用いることができる。

入口側逆止弁6については、本例においては小胞2毎に設けられているので、仮に一つの小胞2が破損したとしても、空気が抜けるのは破損した小胞2のみであり、他の小胞2には影響が及ばず、空気封入緩衝材1の緩衝効果を維持することができる。

【0025】

このようにして形成された空気封入緩衝材1の小胞2への空気の封入は、例えば、空気導入路5の開口端5aにパイプ等を挿入することにより行う。これにより、小胞2に注入された空気は、空気導入路5を通り、入口側逆止弁6を経て各小胞21, 22に至る。本例においては、小胞2のそれぞれに入口側逆止弁6が設けられているため、小胞2に空気が封入された後は空気が抜けずにそのままの状態を維持することができる。

【0026】

なお、本願発明においては、入口側逆止弁6の形成は必須のものでなく、本例に示したものの以外に種々に変更して実施することができる。例えば、入口側逆止弁6を左第1小胞21lと右第1小胞21rのいずれか一方側にのみ設けたり、例えば図5に示すように、空気導入路5の開口端5aにのみ設けても良いし、入口側逆止弁6自体を設けずに、小胞2に空気を充填した後、小胞2の開口端2aあるいは空気導入路5の開口端5aを熱圧着等の手段や、栓を取り付けることにより閉鎖し、空気の封入された状態を維持するものとしても良い。

【0027】

また本例においては、左第1小胞21lと左第2小胞22lの間、そして右第1小胞21rと右第2小胞22rの間に、空気流通路としてそれぞれ緩衝用逆止弁7が取り付けられており、この緩衝用逆止弁7を介して、左第1小胞21lと左第2小胞22l、そして右第1小胞21rと右第2小胞22rが連通している。

また、図5に示す他の例においては、第1小胞21と第2小胞22との間に空気導入路5が位置するものであるが、この例においては、緩衝用逆止弁7は空気導入路5と第1小胞21との境界部分、そして空気導入路5と第2小胞22との境界部分にそれぞれ設けられる。

【0028】

この空気流通路は、第1小胞21と第2小胞22との間において、いずれか一方側から他方側に向かう気流を、抵抗を伴いつつ通過させるものである。本例の緩衝用逆止弁7においては、左側逆止弁7lと右側逆止弁7rとで1組となるものであり、左側逆止弁7lは図示した矢印のように、左第2小胞22lから左第1小胞21lへの気流を通し、逆方向の気流を遮断するものである。そして、右側逆止弁7rは、右第1小胞21rから右第2小胞22rへの気流を通し、逆方向の気流を遮断するものである。

また、図5に示す他の例においても、空気流通路の働きは上記と同様であるが、空気導入路5に分断されるようにして、左側逆止弁7lと右側逆止弁7rとがそれぞれ2つずつ設けられていることにより、各逆止弁7l、7rを通る空気は、途中で空気導入路5を経由して流れる。

なお、本願発明における空気流通路は、本例のように、逆止弁7を組み合わせたものに限られず、第1小胞21と第2小胞22との間において、空気の流路を狭く形成したり、繊維状のものを挿入するなどしても良く、第1小胞21と第2小胞22との間を通る気流を、抵抗を伴いつつ通過させるものであれば良い。

【0029】

このように、各第1小胞21l、21rと各第2小胞22l、22rとの間に空気流通路を形成することにより、落下の衝撃などによって生じる、各第1小胞21l、21rと各第2小胞22l、22rのいずれか一方側から他方側への気流を速やかに通すことができ、逆方向の気流を遮断する。これによって、衝撃を受けた側の小胞2が破裂したり、床面などに対し、過剰なバウンドをすることによって、保護対象物Aが破損することを防止できる。

【0030】

本例において用いる緩衝用逆止弁7は、入口側逆止弁6と同様のもので、軟質

樹脂シートの小片からなり、両端が開口した、扁平な筒状のものであって、一方側の端部から他方側の端部への空気の流れを許容し、逆方向の空気の流れを遮断するものである。

この緩衝用逆止弁 7 としては、図 2 (A) (B) に示すように、2 枚の通路シート 7 2, 7 2 によって形成される弁空気通路 7 3 に、通路シート 7 2 の一方側には接着され、他方側には接近及び離反可能に弁体シート 7 4 を配位することにより弁空気通路 7 3 を開閉可能としたものや、図 2 (C) に示すように、通路シート 7 2, 7 2 を部分シール 7 5 によって接着することにより、弁空気通路 7 3 において、図示矢印方向の気流 F に比べて逆方向の気流の方が通過抵抗が大きくなるようにすることによって、気流 F を優先的に通すものが例示できるが、緩衝用逆止弁 7 はこれらに限られるものではなく、種々の形態のものを用いることができる。

【0031】

このように緩衝用逆止弁 7 を設けることにより、右側逆止弁 7 r においては、第 1 小胞 2 1 から第 2 小胞 2 2 へ向かう気流の通過抵抗に比べて第 2 小胞 2 2 から第 1 小胞 2 1 へ向かう気流に対する通過抵抗を大きくし、左側逆止弁 7 l においては、第 2 小胞 2 2 から第 1 小胞 2 1 へ向かう気流の通過抵抗に比べて第 1 小胞 2 1 から第 2 小胞 2 2 へ向かう気流に対する通過抵抗を大きくすることができる。よって、第 1 小胞 2 1 と第 2 小胞 2 2 のいずれか一方側から他方側への気流については通過抵抗が比較的小さいため速やかに通すことができ、逆方向の気流については通過抵抗が比較的大きいため、遮断することができる。そのため、各小胞 2 1, 2 2 間が完全に開放されている場合に比べて、緩衝用逆止弁 7 において抵抗を持って空気が流れるため、第 1 小胞 2 1 と第 2 小胞 2 2 のいずれか一方側が衝撃を受け、他方側に向かって空気が急激に流れることにより底付きを起こし、保護対象物 A を破損させてしまうことがない。また、逆に空気の逃げ場がないことにより起こる衝撃を受けた側の小胞 2 の破裂や、床面などに対する過剰なバウンドによる保護対象物 A の破損を防止できる。

そして、衝撃を受けた後においては、上記のように空気が移動することにより、第 1 小胞 2 1 と第 2 小胞 2 2 との間の空気量が不均等になっているが、その後

自然に緩衝用逆止弁 7 をゆっくりと空気が通って、元の均一な状態に復帰する。

【0032】

ここで、入口側逆止弁 6 や緩衝用逆止弁 7 については、空気封入緩衝材 1 の外部から開放操作できるように取り付けたり、小胞 2 にチャック等の開閉手段を設けることによって、小胞 2 毎に空気の出し入れをできるものとしても良い。これにより、小胞 2 を必要な部分のみ膨らませたり、空気封入緩衝材 1 の使用後に、一旦小胞 2 に封入された空気を抜くことにより空気封入緩衝材 1 を減容して、再利用の際に改めて空気を封入するという使用方法も可能となる。

また、空気封入緩衝材 1 の一部にあらかじめ切込を入れておき、廃棄する際に、切込の部分から小胞 2 を切り裂くことができるようにしたり、小胞 2 に、例えば易剥離性の蓋部材を取り付けることにより、容易に開放できる脱気口を設けておき、小胞 2 の空気を抜いて容易に減容できるようにしても良い。

【0033】

上記のように形作られた空気封入緩衝材 1 は、実際の使用の際には、種々の形態に加工して利用することができる。図 1 に示される空気封入緩衝材 1 の小胞 2 に空気を封入し、平面状緩衝体として用いるものであっても良いし、例えば、内部に空間部 81 を有する、袋状の立体状緩衝材 8 に形成するものであっても良い。

【0034】

ここで、袋状に形成した立体状緩衝材 8 を実際に使用する場合の例を図 3 に示す。これは、図 1 に示す平面状の空気封入緩衝材 1 を、上下仕切シール 4b に沿って二つ折りにし、重なり合った左右の側辺を熱圧着などにより接着したものである。このようにして、空気の封入により膨張した小胞 2 に囲まれるように空間部 81 が形成される。そして、この空間部 81 に、図 4 に示すように保護対象物 A を収納することによって、小胞 2 により保護対象物 A が包まれた状態となる。

また、図 5 に示す他の例においては、上下仕切シール 4b は空気導入路 5 を挟むようにして 2 本形成されているため、各上下仕切シール 4b、4b に沿って折ることにより、空気導入路 5 を立体状緩衝体 8 の襞として利用することができ、厚みのある保護対象物 A にも対応したものとできる。

【0035】

図4 (B) に示すように、保護対象物Aを収納した状態の立体状緩衝材8が落下して、例えば、第2小胞22が床面に着地した際には、落下の衝撃により、第2小胞22が圧縮される。

ここで従来、第1小胞21と第2小胞22との間が完全に開放されていた場合は、上記のように圧縮された分の空気が第1小胞21に即刻流れてしまい、第2小胞22の内部の空気がほとんど無くなり、いわゆる底付きを起こして保護対象物Aを破損させてしまう恐れがあった。一方、第1小胞21と第2小胞22との間が完全に閉鎖されていた場合は、上記のように圧縮された分の空気の行き場がないため、第2小胞22が破裂してしまったり、また、立体状緩衝材8が床面に対して大きくバウンドしてしまう可能性があり、保護対象物Aを破損させてしまう恐れがあった。

上記のことに對し、本例の場合は、第2小胞22で圧縮された分の空気が、緩衝用逆止弁7のうち左側逆止弁71を通して第1小胞21に流れる。なおこの際においては、上記のように各小胞21, 22間が完全に開放されている場合に比べて、緩衝用逆止弁7の部分が狭くなっている分、抵抗を持って空気が流れるため、上記のように、空気が急激に流れることにより底付きを起こして、保護対象物Aを破損させてしまうことがない。

【0036】

本願発明の小胞2の形態は、本例に取り上げたものに限られるものではなく、種々に変更して実施することができる。

本例において、図4に示したものは、立体状緩衝材8が床面に着地した場合に、床面に対向する側の面に存在する第2小胞22で圧縮された分の空気が、反対側の面に存在する第1小胞21に流れるものとしたが、床面に対向する側の1つの面内で空気を移動させるように、小胞2を区画しても良い。

また、本例では空気の移動元の小胞と、移動先の小胞とが1対1に対応しているものであったが、空気の移動元の小胞が1つ存在し、この小胞を挟むようにして移動先の小胞を2つ設けるなど、1つの一方側の小胞1つに対し、他方側の小胞を複数対応させるようにしても良い。

また、図 5 に示すように、小胞 2 にポイントシール 9 を形成しても良い。このようにポイントシール 9 の形成された部分については、小胞 2 に空気を封入した際においても膨張しないようにできる。これにより、空気を封入した小胞 2 の表面に凹凸を形成し、保護対象物 A の形状に一致した立体緩衝材 8 を提供することができる。

また、図 5 に示したような、第 1 小胞 2 1 と第 2 小胞 2 2 との間に空気導入路 5 を形成した場合において、空気導入路 5 には入口側逆止弁 6 を設けずに、例えば図 5 に破線で示したように、第 1 小胞 2 1 に入口側逆止弁 6 を設けて、空気導入路 5 を、緩衝用逆止弁 7 を通る気流のための空気導入路及び立体状緩衝体 8 の襞にのみ利用するものとしても良い。

【0037】

【発明の効果】

本願の各発明にあっては、各小胞のうちのいずれか一方側が外力により圧迫された際に、この空気流通路を通して、他方側の各小胞に空気を移動させることができるため、圧迫された各小胞の圧縮された分の空気の行き場がなくなることにより、各小胞のシートが破裂してしまったり、落下の際に床面に対して大きくバウンドしてしまうことにより、小胞に接するように配位した保護対象物を破損させてしまう恐れがない。

【0038】

特に請求項 2 に記載の発明にあっては、立体状緩衝材を形成して、その内部の空間部に保護対象物を収納することにより、保護対象物を効果的に保護することができる。

【0039】

また、請求項 3 及び 4 に記載の発明にあっては、第 1 空気流通路（逆止弁）を、第 1 小胞から第 2 小胞へ向かう気流に比べて第 2 小胞から第 1 小胞へ向かう気流に対する通過抵抗が大きくなるように形成し、第 2 空気流通路（逆止弁）を、第 2 小胞から第 1 小胞へ向かう気流に比べて第 1 小胞から第 2 小胞へ向かう気流に対する通過抵抗が大きくなるように形成することにより、各小胞間が完全に開放されている場合に比べて、緩衝用逆止弁において抵抗を持って空気が流れるた

め、空気が急激に流れることにより底付きを起こして、保護対象物を破損させてしまうことがない。また、逆に空気の逃げ場がないことにより起こる衝撃を受けた側の小胞の破裂や、床面などに対する過剰なバウンドによる保護対象物の破損を防止できる。

【0040】

また、請求項5～7に記載の発明にあつては、空気導入路を介して各小胞に空気を封入することができるため、効率良く空気の封入を行なうことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本願発明の実施の一例に係る空気封入緩衝材（平面状緩衝材）を示す平面図である。

【図2】本願発明における逆止弁の適用例を示す図であり、（A）は弁体を用いた逆止弁を示す平面図、（B）は（A）のA-A断面図、（C）は部分シーリングを形成した逆止弁を示す平面図である。

【図3】本例の空気封入緩衝材（立体状緩衝材）を示す斜視説明図である。

【図4】本例の空気封入緩衝材（立体状緩衝材）の使用状態を示す断面視説明図であり、（A）は保護対象物を包んだ状態を示し、（B）は（A）の状態のものを落下させて床面に衝突させた状態を示す。

【図5】本願発明の実施の他の一例に係る空気封入緩衝材（平面状緩衝材）を示す平面図である。

【図6】従来の空気封入緩衝材の一例を示す平面図である。

【符号の説明】

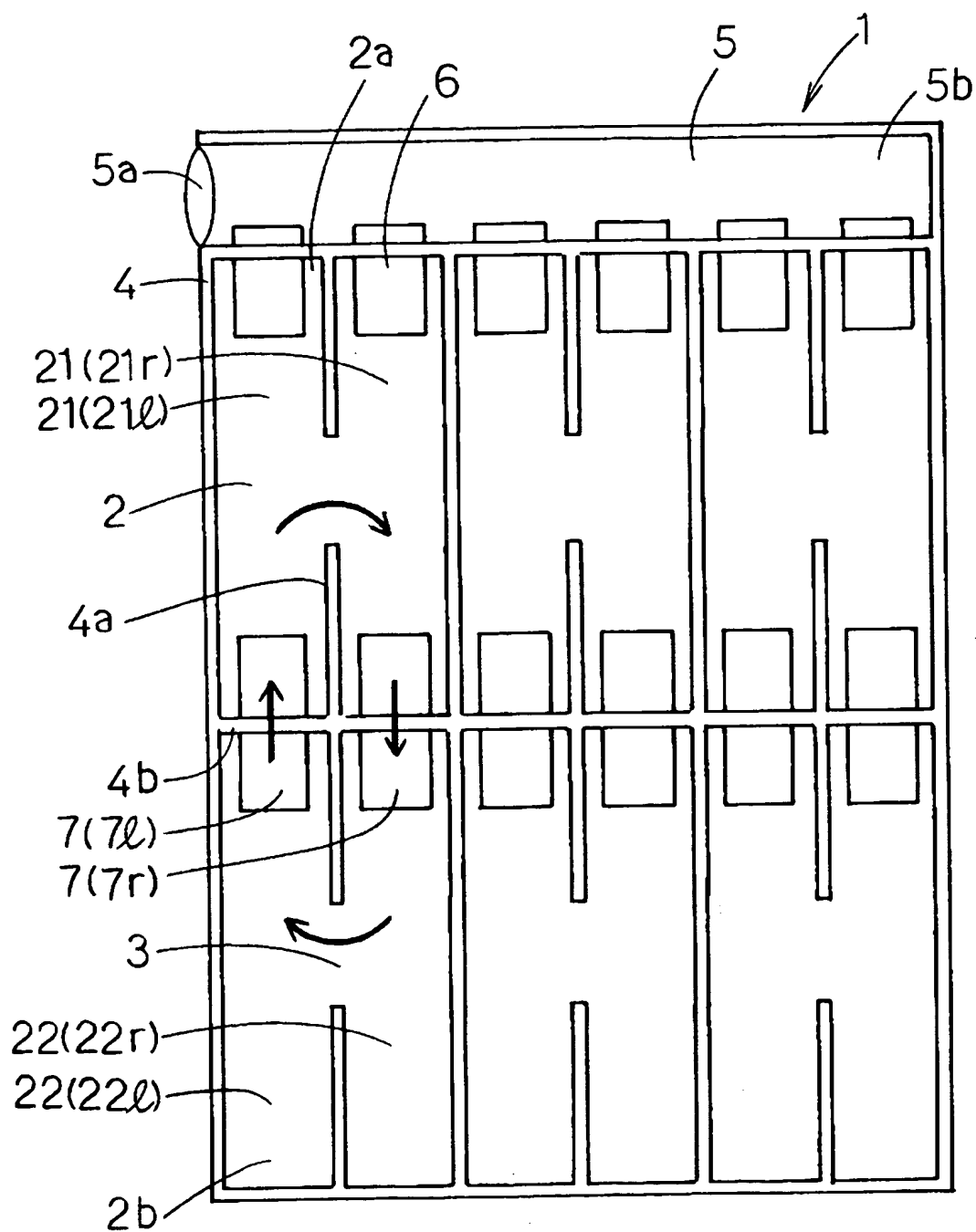
- 1 空気封入緩衝材、平面状緩衝材
- 2 小胞
- 21 第1小胞
- 22 第2小胞
- 5 空気導入路
- 6 入口側逆止弁
- 7 空気流通路、緩衝用逆止弁
- 7r 第1空気流通路、右側逆止弁

- 7 1 第 2 空気流通路、左側逆止弁
- 8 立体状緩衝材
- 8 1 空間部
- A 保護対象物
- P 外力

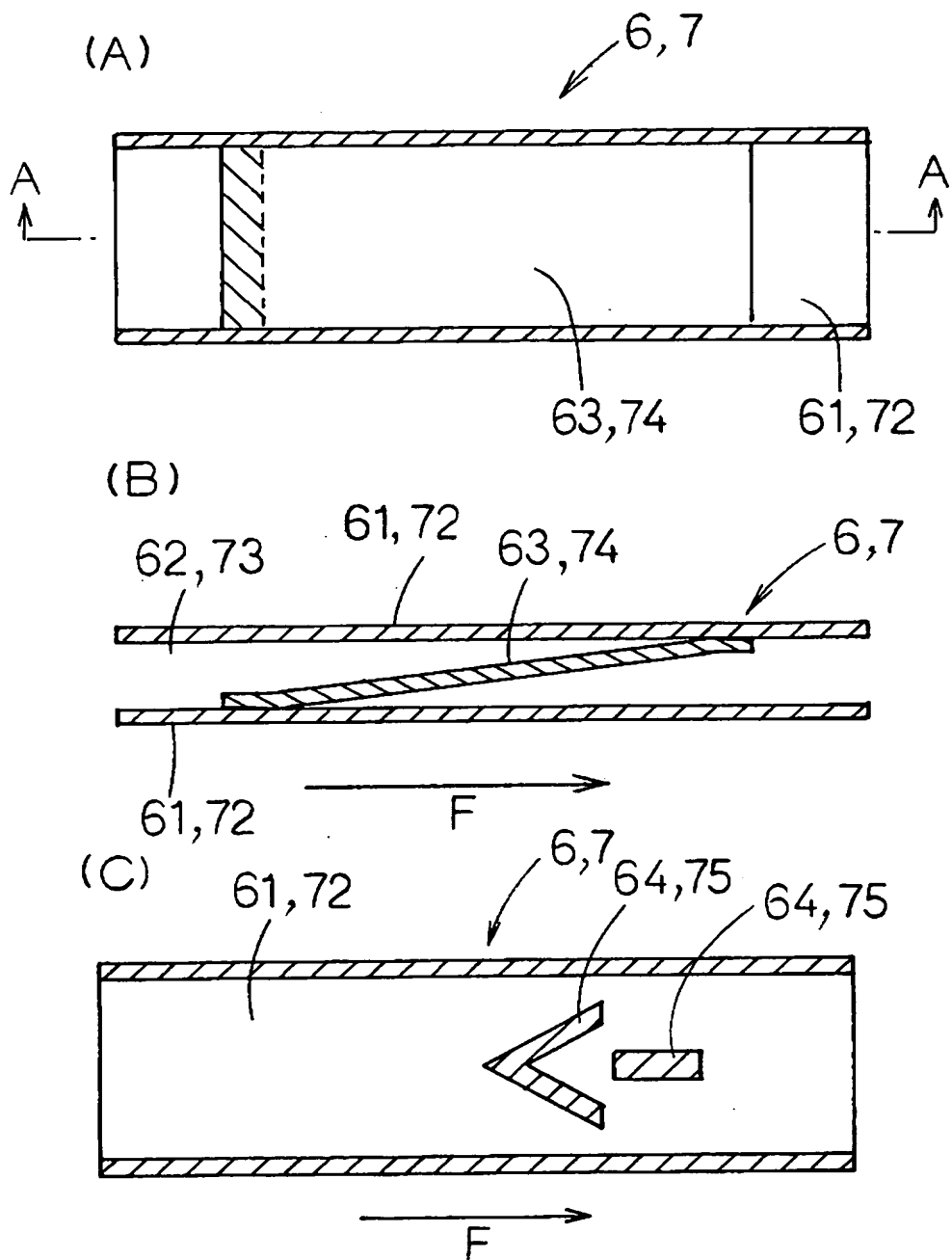
【書類名】

図面

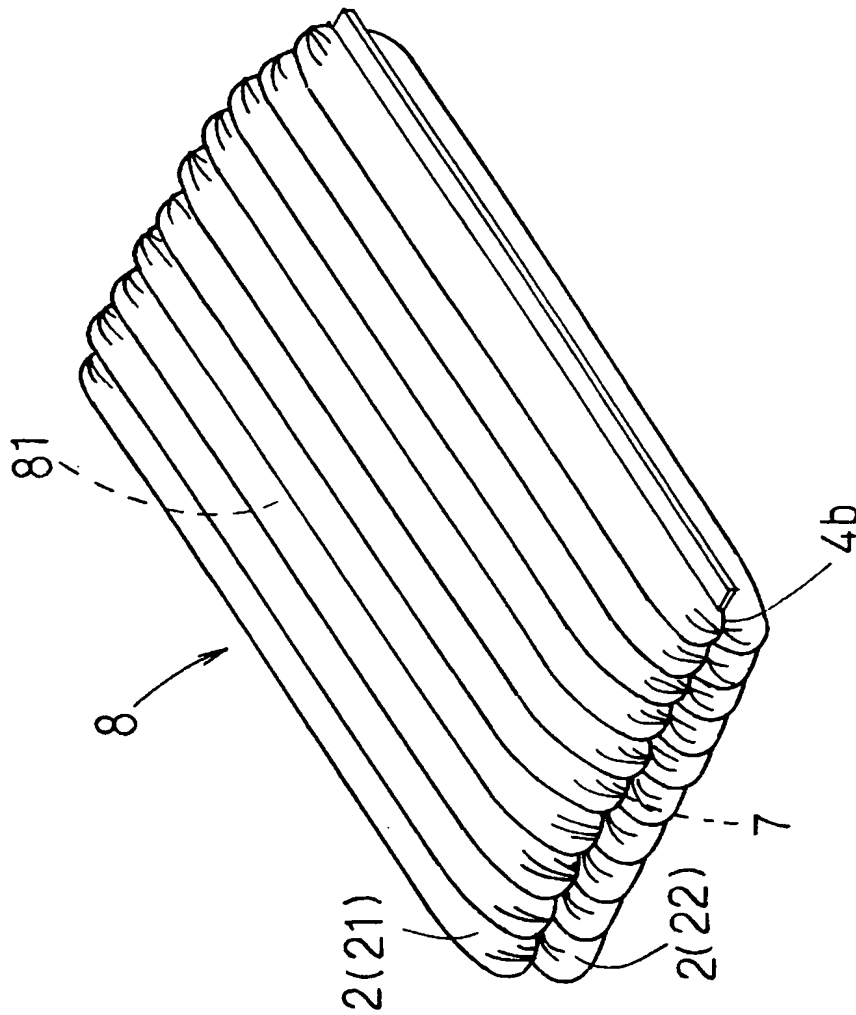
【図 1】



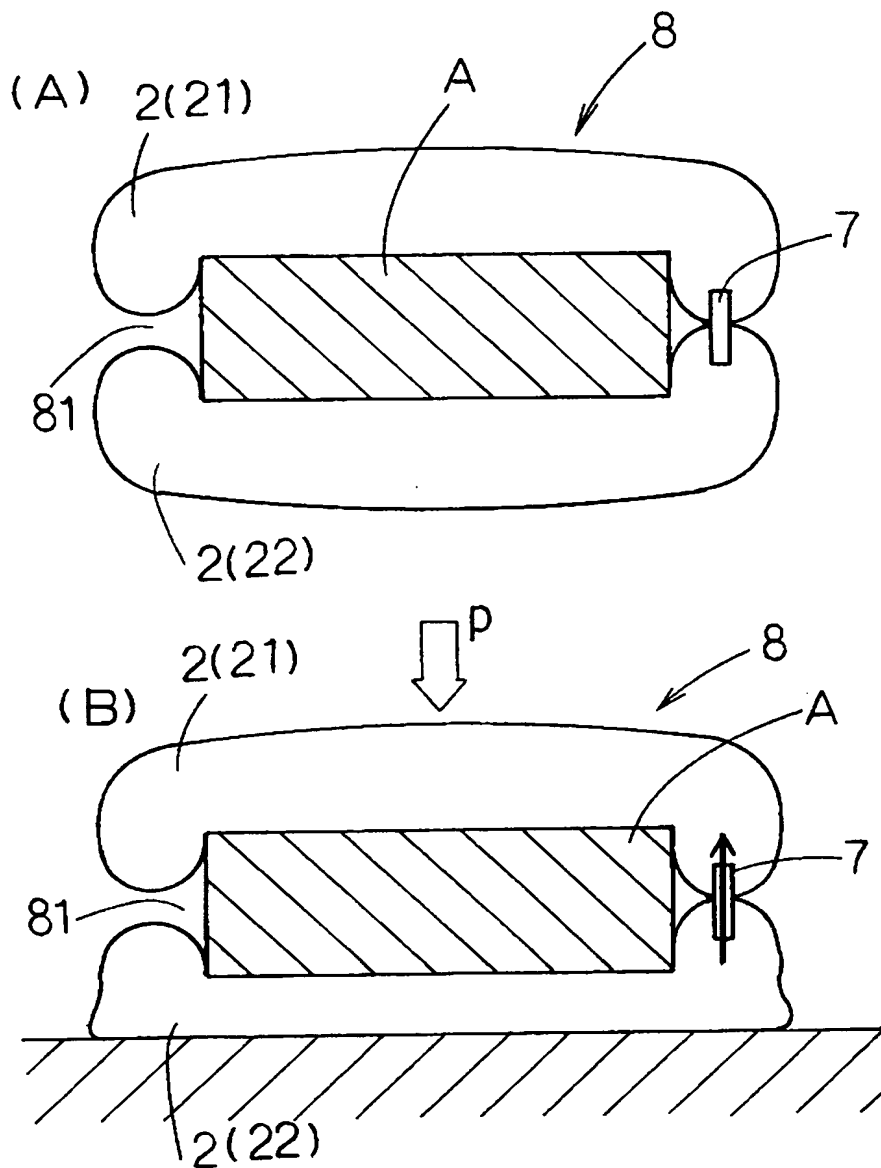
【図 2】



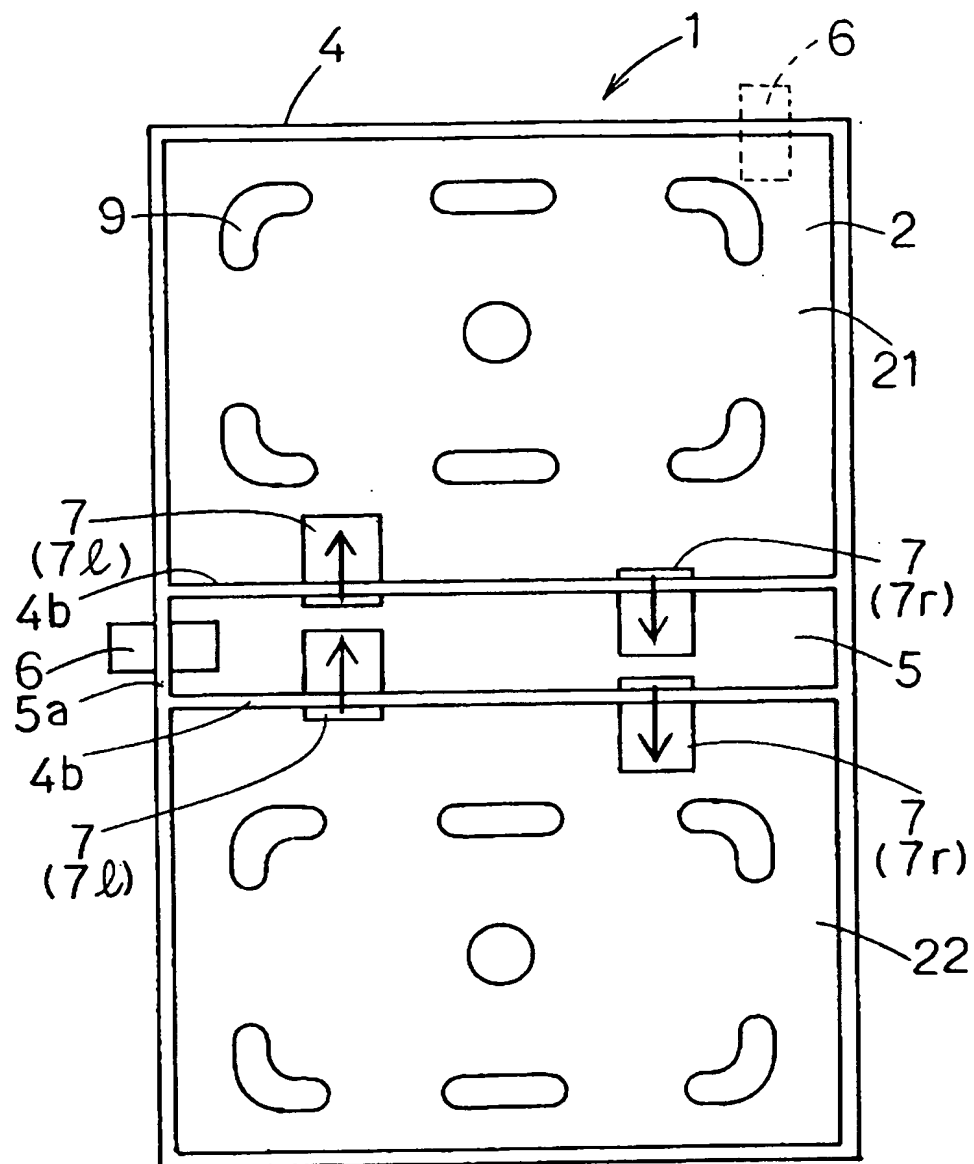
【図 3】



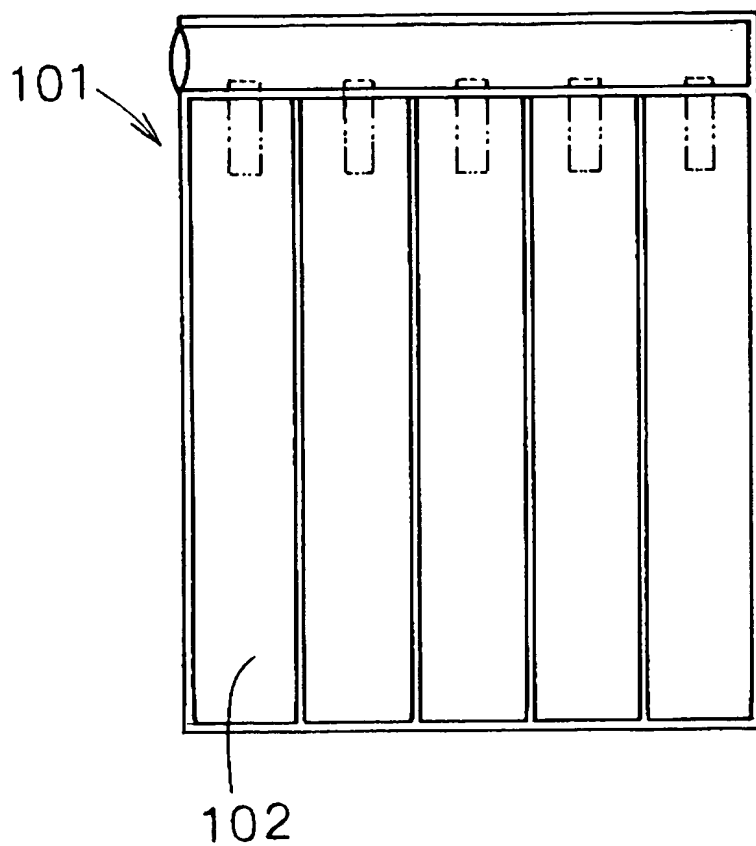
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】小胞に強い外力がかかった際においても、シートが破裂したり、落下時に大きくバウンドする可能性を低減し、保護対象物を十分に保護することのできる空気封入緩衝材を提供することを課題とする。

【解決手段】気密性の軟質樹脂シートからなり、内部に空気を封入することにより緩衝効果を生ずる小胞2を有する空気封入緩衝材1において、小胞2は、隣り合う第1小胞21と第2小胞22とに区画され、両小胞21，22は空気流通路7を介して連通したものであって、空気流通路7は、各小胞21，22のうちのいずれか一方側から他方側に向かう気流を、抵抗を伴いつつ通過させるものであり、各小胞21，22のうちのいずれか一方側が外力Pにより圧迫された際に、この空気流通路7を通して、他方側の各小胞21，22に空気が移動することを特徴とする空気封入緩衝材を提供する。

【選択図】 図4

特願 2 0 0 3 - 1 1 9 1 4 6

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[0 0 0 1 5 3 6 8 3]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 2 4 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府柏原市太平寺 1 丁目 1 3 - 5

氏 名

株式会社柏原製袋